

学校编码: 10384
学号: 13020111150310

分类号 _____ 密级 _____
UDC _____

应对 3D 打印的我国著作权制度的完善

俞琳

指导教师 丁丽瑛教授

厦门大学

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

应对 3D 打印的我国著作权制度的完善
Improvement of Copyright System for 3D Printing

俞 琳

指导教师姓名: 丁 丽 瑛 教 授

专 业 名 称: 法 律 硕 士

论文提交日期: 2014 年 3 月

论文答辩时间: 2014 年 5 月

学位授予日期: 2014 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2014 年 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学博硕士

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

内容摘要

3D 打印是“第三次工业革命的标志性生产工具”，具有节约生产周期、节省制造材料、减轻成品重量、无视复杂工艺和可个性化生产的优势，应用前景广阔并向桌面级个人应用发展。但它在带来社会化制造的颠覆性变革的同时，也因自身具备的便捷复制、容易修改、个体制造等技术特征而有沦为盗版利器之嫌，可能会对著作权制度产生强烈的冲击。本文通过 3D 打印的著作权法律关系的分析，厘清并分类 3D 打印所特有的著作权法律主体、客体及内容，提出 3D 打印对我国现有著作权制度带来的各项挑战，并建议以对著作权人倾斜保护为原则，完善我国著作权制度，重新平衡个人和公众利益，促进 3D 打印的蓬勃发展。

本文在结构上分为三章：

第一章分析了 3D 打印的著作权法律关系。对于客体以独创性为标准，分析了 3D 打印过程中将产生三种产品，但只有源作品和 3D 数据模型可以成为作品；对于主体区分权利主体和义务主体，并将义务主体分为终端用户、网络服务商和设备制造商；对于权利亦区分人身权和财产权，与 3D 打印联系最紧密的分别是这两类权利中的修改权和复制权。

第二章阐述了 3D 打印对我国著作权制度的挑战。因现有法律的滞后，无法应对 3D 打印的技术特征所带来的问题：3D 数据模型的非法获取和肆意打印将会加剧盗版，3D 数据模型的易于修改也将侵犯修改权，3D 打印的个人制造更将借合理使用制度免责。以上挑战将严重损害著作权人权益，破坏利益平衡。

第三章提出了对著作权制度的完善建议以规范 3D 打印。对应第二章分析的问题，提出立法上扩展“复制”内涵及将 3D 数据模型纳入“作品”范畴，引入知识共享协议以防范修改权的侵权风险，增设“合理性”标准限缩合理使用或借鉴私人复制金以补偿权利人。通过以上倾斜保护著作权人的制度构建，以期重新平衡作品著作权人与使用者之间的利益。

关键词：3D 打印；著作权；利益平衡

ABSTRACT

3D printing is the “symbolic production tool of the Third Industrial Revolution”, it has many advantages, such as save the production cycle and materials, ease the weight of the end product, ignore the complex technologies, personalized production, so that it has broad application prospects such as personal desktop application. However, although 3D printing brings disruptive changes to us, it also can become a piracy machine and impacts strongly on copyright system, since it is convenient to copy, easy to modify and could be manufactured individually.

Through the analyzation of 3D printing’s copyright legal relation, this article clarifies the object and content of copyright law and points out the challenges that 3D printing would bring to the current copyright law. This paper also suggests improving the copyright system on the basis of principle of copyright owner inclined protection, so that we can balance individual and public interests, and promote the vigorous development of 3D printing.

The thesis is divided into three chapters:

Chapter 1 analyzes the copyright legal relation of 3D printing. By using originality as the object standard to analyze, 3D printing process will produce three kinds of products, however, only the original and 3D data model can result the work. As for the subject, it consists of the right party and the duty party, and the latter can be classified into 3D end user, 3D data model network service providers and 3D equipment manufacturers. The “copyright” includes the personal rights and property rights, of which 3D printing will impact most are the revision right and reproduction right.

Chapter 2 elaborates the challenges that 3D printing brings to the current copyright system. Because of the existing law lag behind, it’s unable to cope

with problems brought by the technical features of 3D printing. Obtaining 3D data model illegally and rampantly print will increase piracy, modifying 3D data model easily will also infringe the revision right, and individual manufacturing by 3D printing will use “fair use” to exempt liability. These challenges will seriously damage the rights of the copyright owner and destroy the balance of interests.

Chapter 3 puts forward legislative proposals of copyright system to regulate 3D printing. Corresponding to the above problems, chapter 3 gives advices that extend the connotation of “copy” and bring 3D data model into “work” in the legislation to combat piracy, introduce the Creative Commons to prevent risks in infringement of revision right, and add “rationality” standard to narrow fair use or import Private Copying Compensation System to compensate copyright owner. Through the system construction inclined to protect copyright owner, interests between copyright owners and users will be balanced.

Key Words: 3D Printing; Copyright; Balance of Interests

厦门大学博硕士

目录

前言.....	1
第一章 3D 打印的著作权法律关系分析	4
第一节 3D 打印著作权法律关系的客体	4
一、源作品当然享有著作权	4
二、运用独创性标准区分不同来源的 3D 数据模型.....	5
三、3D 打印制品仅为载体.....	7
第二节 3D 打印著作权法律关系的主体	7
一、权利主体	7
二、义务主体	8
第三节 3D 打印著作权法律关系的内容	10
一、人身权	10
二、财产权	11
第二章 3D 打印对我国著作权制度的挑战	12
第一节 3D 打印下侵权认定的复杂化	13
一、狭义的“复制”不足以规制 3D 打印.....	13
二、侵权的 3D 数据模型易于获取.....	14
第二节 3D 打印下修改权的变异	15
一、3D 打印的未授权修改.....	15
二、不知情下 3D 打印修改前的作品.....	16
第三节 3D 打印下合理使用的适用	17
一、合理使用制度的价值及 3D 打印的特性影响.....	17
二、3D 打印终端用户的合理使用抗辩.....	18
第三章 3D 打印下我国著作权制度的完善	19

第一节	3D 打印下复制权的完善	19
一、	扩展复制权的概念内涵	20
二、	明确将 3D 数据模型纳入作品范畴.....	21
第二节	修改权的明示授权	23
一、	亟需调整的修改权	23
二、	以知识共享协议明示授权	24
第三节	合理使用的适当限缩或补偿	25
一、	增设“合理性”判断标准以倾斜保护著作权人利益	25
二、	引入私人复制金制度补偿著作权人	26
	结语.....	28
	参考文献.....	30

CONTENTS

Preface	1
Chapter 1 The Copyright Legal Relation Analyzation of 3D Printing	4
Subchapter 1 The Obeject of 3D Printing Copyright Legal Relation.....	4
Section 1 The Original Entitles to Copyright	4
Section 2 Distinguish Different 3D Date Models by Originality Standard	5
Section 3 3D Print Product as Carrier.....	7
Subchapter 2 The Subject of 3D Printing Copyright Legal Relation	7
Section 1 Subject of Right	7
Section 2 Subject of Obligation.....	8
Subchapter 3 The Content of 3D Printing Copyright Relation.....	10
Section 1 Personal Right.....	10
Section 2 Property Right.....	11
Chapter 2 The Chanlleges 3D Pringting Brought About.....	12
Subchapter 1 Complexity to Cognize Infringement under 3D Printing	13
Section 1 Strict “Copy” Falis to Regulate 3D Printing.....	13
Section 2 Easy Access to Infringed 3D Date Model	14
Subchapter 2 Risks of Revision Right under 3D Printing	15
Section 1 Unauthorized Revise of 3D Date Model.....	15
Section 2 Unwitting 3D Printing of the Pre-revision Work.....	16
Subchapter 3 The Application of Fair Use under 3D Printing.....	17
Section 1 The Value of Fair Use and the Influence of 3D Pringting’ s Features	17
Section 2 The Defense of Fair Use by 3D Printing End User	18

Chapter 3	The Improment of Copyright System for 3D Printing ..	19
Subchapter 1	The Improment of Reproduction Right	19
Section 1	Extend the Content of Reproduction Right	20
Section 2	Incorporate 3D Data Model into Works	21
Subchapter 2	Expressed Authorization of Revision Right.....	23
Section 1	The Urgent Adjustment of Revision Right	23
Section 2	Expressed Authorization by Creative Commons	24
Subchapter 3	Strict FairUse or Compensation	25
Section 1	Addition of “Rationality” Standard	25
Section 2	Importation of Private Copying Compensation System	26
Conclusion	28
References	30

前言

3D 打印 (3D Printing) 可谓时下最为热门的技术, 英国《经济学人》杂志将其誉为“第三次工业革命最具标志性的生产工具”。^①3D 打印, 又称增材制造技术, 是快速成型技术的一种, 美国材料与试验协会 (ASTM) 对它的定义是: 基于 3D 数据模型, 采用与减材制造技术相反的过程, 通过计算机控制将“打印”材料进行分层加工、逐层叠加, 最终实现计算机上的 3D 数据模型向立体实物的转化。^②其工作原理与日常办公使用的普通打印机相类似, 只不过输入的不是文字或平面图形而是 3D 数据模型, 打印的材料也不是纸张而是各种固体材料, 因而形象地称之为“3D 打印”。

与传统的切割原材料去除多余部分, 得到零部件再安装组合成型的减材制造相比, 3D 打印无需模具, 可一次性无缝打印出目标成品, 且不产生任何边角料。也就是说, 3D 打印可以通过省去前期制模时间而大大缩短制造周期, 采用无废料的增材制造方式能达到“减重 65%、节材 90%”的环保性生产,^③随意修改调整 3D 数据模型且无论多复杂的结构都能逐层打印以轻易实现个性化定制。

如今, 3D 打印已可应用于工业制造、文化产业、航天航空、生物医疗、建筑工程、教育科研、个性化定制等各种领域, 根据国际快速制造行业权威报告《Wohlers Report 2011》发布的调查结果, 全球 3D 打印产业产值在 1988~2010 年间保持着 26.2% 的年均增长速度, 报告预期, 到 2016 年 3D 打印产业总产值将达到 31 亿美元, 2020 年将达到 52 亿美元。^④正是因为如此, 发展前景广阔的 3D 打印被美国总统奥巴马列为重振美国制造业的重要技术之一, 美国政府计划斥资 10 亿美元兴建“全美制造业创新网络”, 有关 3D 打印的研究机构正是该创新网络布局中第一个成立的。而我国科技部在 2013 年已将 3D 打印纳入国家高技术研究发展计划 (863 计

① MARKILLIE, PAUL. the Third Industrial Revolution[N]. the Economist, 2012-4-21 (1).

② 张楠, 李飞. 3D 打印技术的发展与应用对未来产品设计的影响[J]. 机械设计, 2013, 30(7): 97-99.

③ 黎铁桥. 3D 打印或成“万能制造机”[N]. 长沙晚报数字版, 2013-5-7(A2).

④ 王雪莹. 3D 打印技术与产业的发展及前景分析[J]. 中国高新技术企业, 2012, (26): 3-5.

划) 中,^①工信部也表示将组织研究制定 3D 打印战略规划。

除上述工业级应用外, 个人 3D 打印机的时代似乎也悄然来临。美国 Pirate 3D 公司推出的个人 3D 打印机仅售 347 美元, 中国太尔时代公司生产销售的个人 3D 打印机也在 1 万元人民币以内, 个人 3D 打印机对普通民众来说并不是一件超出购买力的奢侈设备。与此同时, 3D 打印的几项关键技术的专利保护于 2014 年起陆续到期, 加之美国康奈尔大学开展的 Fab@home 开源项目和英国巴斯大学开展的 RepRap 开源项目, 这些都将进一步降低 3D 打印机的软硬件成本。而原本对非专业人士来说构成技术瓶颈的 3D 数据模型的制作, 也可以通过使用 3D 扫描仪和 Thingiverse 及 Shapeways 两大 3D 数据模型共享平台来轻松解决, 3D 数据模型的获取正变得越来越直接, 个人进行 3D 打印也变得越来越容易。除此之外, 3D 打印的材料从 2007 年的几十种发展到 2014 年初的上百种,^②能够打印的物品越来越多, 这种趋势似乎将证实《经济学人》的预测——3D 打印技术将使大规模的个性化生产成为可能, 变革全球的制造业经济, 带来全民社会化制造的时代。也许在不久的将来, 3D 打印真的能够走进千家万户成为人们日常生活中的必需品之一, “设计即生产, 人人是工厂”的生活生产方式指日可待。嗅到商机的微软已在其 Windows8.1 操作系统中接入了 3D 打印机的驱动程序。

然而, 我们也应清醒地看到, 3D 打印颠覆的不仅仅是传统制造业, 它在引领规模化生产向个性化生产发展的同时, 也对现有的知识产权制度构成极大的挑战。知识产权制度保护权利人的专有权, 而 3D 打印的本质是复制, 一旦进行非法复制, 造成知识产权侵权也就不足为奇了。假设我们 3D 打印一扇防盗门, 门板精美的雕刻可能会导致我们侵犯版权, 门锁所含有的防盗技术可能会导致我们侵犯专利权, 甚至门上的商标也可能导致我们侵犯商标权。这并不是危言耸听, 3D 打印的知识产权纠纷已初现端倪, 美国 HBO 电视网叫停海盗湾网站销售其 3D 打印出来的、模仿 HBO 电视剧《权利的游戏》中铁王座形象的 iPhone 手机底座, 无独有偶, 英国的一家游戏公司也向 Thingiverse 网站发出“下线通知”, 要求其下架根据

① 蔡元臻. 3D 打印冲击下专利间接侵权制度研究[J]. 科技与法律, 2014, (1): 142-159.

② 刘慧. 进入美好的 3D 打印世界[N]. 中国经济时报, 2014-2-26(3).

该游戏公司桌面游戏《战锤 4000》中的游戏人物形象 3D 打印制作出的实体模型。^①当全民 3D 打印时代到来，知识产权侵权也将变得泛滥，而这种新兴技术的复制行为在现有知识产权法律体系中尚未有清晰的界定，该采取怎样的措施来保证知识产权权利人的利益同时也不过度挤压 3D 打印产业的发展空间，是值得我们思考的问题。本文由于个人能力及篇幅所限，难以详述知识产权制度的各方面，故将围绕我国著作权制度试展开论述。

^① 杨颖. 与 3D 打印如影随形的知识产权问题[N]. 中国贸易报, 2013-5-30(3).

第一章 3D 打印的著作权法律关系分析

法律关系分析是一种常用的案例分析方法，同时也是理顺具体制度背后法理逻辑的重要手段。3D 打印作为一种新兴科学技术，在国际公约及各国内法尚未作出准确的界定前，要论证其是否侵犯著作权，首先应对 3D 打印的著作权法律关系进行剖析，以便更好地理解把握 3D 打印的著作权主体、客体、内容及其与传统著作权法律关系三要素的区别，从而为分析 3D 打印给著作权制度带来的新挑战及后续提出的制度完善建议奠定基础。为文章逻辑结构考虑，本章将先对 3D 打印的著作权法律关系客体进行分类阐述，以引出不同客体所对应的法律关系主体，再简介各主体间的权利义务内容。

第一节 3D 打印著作权法律关系的客体

著作权法律关系的客体是作品，我国《著作权法实施条例》第 2 条规定：“著作权法所称作品，是指文学、艺术和科学领域内具有独创性并能以某种有形形式复制的智力成果。”具体对应到 3D 打印中，由于具备 3 种不同的建模方式：其一，二维到三维，即根据二维图形搭建 3D 数据模型进行 3D 打印；其二，三维到三维，即根据 3D 数据模型进行 3D 打印；其三，参数到三维，即通过输入参数值设定 3D 数据模型进行 3D 打印。因而整个 3D 打印的过程中就包含了 3 类产品：一是源作品，二是 3D 数据模型，三是 3D 打印制品，需要对这 3 类产品加以区分，鉴别其是否属于著作权法所保护的客体。

一、源作品当然享有著作权

根据我国《著作权法》第 3 条规定：“本法所称的作品，包括以下列形式创作的文学、艺术和自然科学、社会科学、工程技术等作品……（四）美术、建筑作品；（五）摄影作品；（六）电影作品和以类似摄制电影的方法创作的作品；（七）工程设计图、产品设计图、地图、示意图等图形

作品和模型作品；……”可见，无论是文字、照片、平面设计图抑或者其他形式的表达，只要用以搭建 3D 数据模型的源作品属于该法条所规定的作品，都是我国著作权法所保护的客体。

当然也要注意，参数不是作品，不属于著作权法律关系的客体。参数通常是由一系列的数值和单位组成，不符合《著作权法实施条例》第 2 条对作品的规定。另外，依据我国所加入的《与贸易有关的知识产权协定》第 9 条规定，对版权的保护不得延伸到思想、程序、操作方法或数学上的概念。而参数恰恰就属于不在保护范畴内的技术思想和方法，因而参数本身不是作品，不受著作权法的保护。

二、运用独创性标准区分不同来源的 3D 数据模型

3D 数据模型是一种较为新型的数字化智力成果，我国著作权法还没有将其规定为专门的一类作品予以保护。但从现有的《著作权法》第 3 条来看，3D 数据模型与该法条第 7 项所涉及的产品设计图类似，只不过它是由电子数码形式存储，而显然作品的载体不同于作品本身，作品以何种介质存储并不妨碍其作为作品的内涵，3D 数据模型不应受其载体形式所限而被剔除出著作权法的保护范畴。而相关的司法解释也澄清了作品可以以数字化形式创作和存在，例如《最高人民法院关于审理涉及计算机网络著作权纠纷案件适用法律若干问题的解释》第 2 条就规定：“受著作权法保护的作品，包括著作权法第三条规定的各类作品的数字化形式。在网络环境下无法归于著作权法第三条列举的作品范围，但在文学、艺术和科学领域内具有独创性并能以某种有形形式复制的其他智力创作成果，人民法院应当予以保护。”综上，3D 数据模型这一类数字化智力成果可以是受著作权法保护的客体，但具体到现实应用中，则还需区分 3D 数据模型的来源，通过“独创性”标准来识别其是否属于著作权法律关系的客体。

（一）独立设计的 3D 数据模型具备独创性

在承认 3D 数据模型可以是著作权法律关系客体的前提下，通过 CAD^①

① CAD (Computer Aided Design) 即计算机辅助设计，是利用计算机及其图形设备帮助设计人员进行设计工作的软件，生成的 3D 数据模型可以被多数 3D 打印机识别并打印出 3D 产品。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士